今をみつめ、油空圧で新たな役割を追求する
TAIYO

取扱説明書

3.5MPa小形油圧ユニット
35HUシリーズ
35HU101、204、210、120

このたび TAIYO 3.5MPa小形油圧ユニット３５ＨＵシリーズをご採用いただきまことにありがとうございます。

はじめに

本取扱説明書は、製品をご使用いただく上で末永く、安全にご使用いただき、製品の性能を十分達成できるように説明したものです。本取扱説明書を読む前に製品を使用しないでください。

特に、本取扱説明書に記載されている警告マーク・注意マークを付した注意事項や禁止事項を厳守してください。また、本取扱説明書を熟読されるとともに、いつでもご活用できるように保管してください。

目　次

1．警告・注意事項の定義 ・・・・・・・・・2
2．ご使用前、ご使用において ・・・・・・2
　2－1．安全確保・危険防止のために ・・・・2
　2－2．免責事項 ・・・・・・・・・・・・・・3
3．各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・・3
4．開封時の確認 ・・・・・・・・・・・・・4
5．運搬・移動 ・・・・・・・・・・・・・・4
6．設置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・5
　6－1．据付・取付上の注意事項 ・・・・・・5
　6－2．油圧配管上の注意事項 ・・・・・・・6
　6－3．電気配線上の注意事項 ・・・・・・・6
7．運転 ・・・・・・・・・・・・・・・・・8
　7－1．運転前の確認 ・・・・・・・・・・・8
　7－2．試運転での確認 ・・・・・・・・・・8
　7－3．運転状態での確認 ・・・・・・・・・10
8．点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・10
　8－1．日常点検 ・・・・・・・・・・・・・11
　8－2．定期点検 ・・・・・・・・・・・・・11
9．メンテナンス要領 ・・・・・・・・・・・11
　9－1．メンテナンスの準備 ・・・・・・・・11
　9－2．オイルタンクの清掃、作動油の交換要領・11
　9－3．サクションフィルタのメンテナンス ・12
　9－4．オイルクーラのメンテナンス ・・・・13
10．Just Powerシステムのオプション製品 ・14
　10－1．ソレノイドバルブ ・・・・・・・・・14
　10－2．アクチュエータの速度制御 ・・・・・15
　10－3．アクチュエータの位置保持 ・・・・・15
　10－4．その他 ・・・・・・・・・・・・・・15
11．故障の原因と対策 ・・・・・・・・・・・16
12．主要諸元 ・・・・・・・・・・・・・・・16
13．保証について ・・・・・・・・・・・・・17
　13－1．保証期間 ・・・・・・・・・・・・・17
　13－2．保証内容 ・・・・・・・・・・・・・17
　13－3．適用除外 ・・・・・・・・・・・・・17
　13－4．補修部品 ・・・・・・・・・・・・・17

⚠ 警　告

安全にご使用いただくために

○ まちがった取扱いをしますと、製品の性能が十分発揮できなかったり、大きな事故につながる可能性があります。事故の発生を避けるためにも、製品をご使用いただく前には、本取扱説明書の内容を必ず熟読し、内容を十分にご理解いただいた上で取扱ってください。

**○ 本取扱説明書は、実際にご使用いただく方の手元まで届くようご配慮ください。
本取扱説明書をお読みになった後は、いつでもご活用いただけるよう大切に保管してください。**

※本製品は、一般産業機械部品として、設計、製造されたものです。

CAT. C 196 c

1．警告・注意事項の定義

本取扱説明書では、「警告」「注意」について次のような定義と警告表示を使用しています。警告・注意表示は、安全に作業するために特に注意を払う必要のある事項です。予想される人身事故や物的損害防止のため、重要な事項を記載していますので、必ずその指示に従ってご使用ください。

⚠ 警告	**取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性と同時に重大な物的損害が想定される場合。**
⚠ 注意	**取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性、および物的損害の発生が想定される場合。**

2．ご使用前、ご使用において

2－1．安全確保・危険防止のために

⚠ 警　告

- **本取扱説明書に記載されている警告・注意事項や禁止事項は必ず遵守してください。これを怠ると製品が破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながることがあります。**
- **本製品の運搬、設置、配管、配線、運転、操作、保守、点検等の作業は、十分な知識と経験を持った人が実施してください。**
- **油圧機器は引火性のある作動油を使用しますので、爆発性雰囲気中での使用や火気を近づけることはやめてください。火災、人身事故を引き起すおそれがあります。**
- **安全確保するまでは、取扱い、取外し、保守・点検等の作業を絶対に行わないでください。**
- **運転停止直後の保守・取外し等は、油の温度が上がり、モータ部も熱くなっていますので、温度が下がったことを確認してから行ってください。**
- **本製品を再起動する場合は、ボルトや配管部等の異常がないか確認しながら、油圧力を低圧から設定圧力まで徐々に上げてください。**
- **人による非常停止や、停電などのシステム異常時に安全装置が働き、機械が停止する場合、人体および機器、装置の損傷が起こらない設計をしてください。**
- **本製品の仕様範囲外の圧力、温度、使用環境では破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。また、モータ部等の電気部については、負荷電流、温度、衝撃等の仕様を十分確認してください。作動不良や破損、焼損の原因となります。**
- **本製品は、絶対に改造しないでください。異常作動によるけが、感電、火災等の原因となります。**
- **下記の条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社にご連絡くださいますようお願いいたします。**
  - **●本製品の仕様以外の条件や環境、屋外での使用。**
  - **●公共の安全に関わる用途（例：原子力、鉄道、航空、車輛、医療機器、娯楽機器、緊急遮断回路、ブレーキ回路、飲料食品に触れる機器等）**
  - **●安全機器などへの使用。**
  - **●特に安全が要求される用途への使用。**

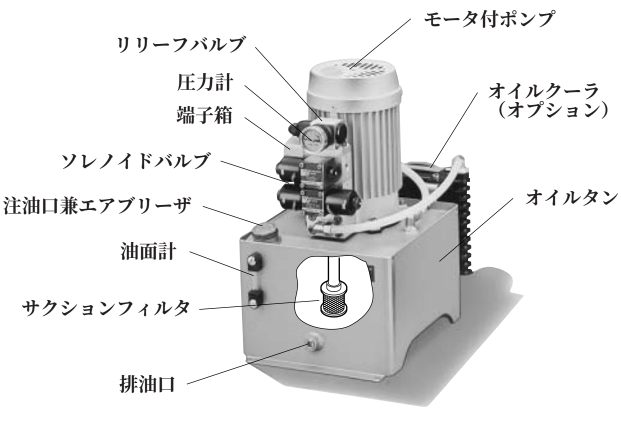
⚠ 警　告
◆ アクチュエータが作動しても安全であることを確認した上でモータ電源を入れてください。
◆ 出荷時、本製品には作動油が入っておりません。給油した上で作動させてください。給油前に作動させますと、ポンプ（電動機）の焼損等、本製品が破損する原因となります。
◆ 長時間運転しますとモータ外面、ソレノイドバルブは高温になる場合があります。直接触れないようにしてください。
◆ 油温が６０℃を超える場合は、オイルクーラが必要です。本製品や、周辺機器の破損等のおそれがあります。
◆ 必ず、定格圧力（3.5MPa）以下で運転してください。
◆ モータ電源には、必ず過負荷時の保護サーマルリレーを設置してください。リレー作動電流設定は、モータの仕様定格電流値の110%を目安にしてください。
◆ 毎日、使用する前に必ず油圧ユニットの油漏れを確認し、異常のある場合は使用しないで、点検修理を当社へ依頼してください。
◆ 作動油は、定期的（1回/月を目安）に点検を行い、早めに交換してください。汚染度NAS12級以内に保ってください。
◆ 本製品の作動状態に異常が見受けられる場合は、作動させず、最終ページに記載しております最寄りの当社営業拠点にご連絡ください。

２－２．免責事項

本取扱説明書に従った正しい使い方をしてください。記載されている警告・注意事項や禁止事項を遵守しなかったり、不適当な使い方をしますと、本製品を破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながる可能性があります。この場合の損害等に対しては責任を負いかねます。

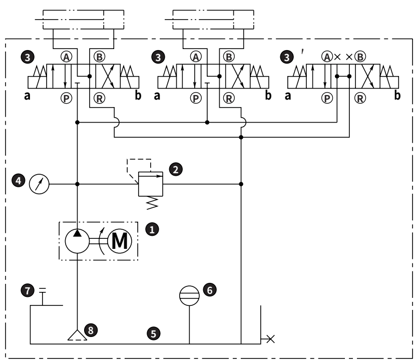
また、お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので責任を負いかねます。

３．各部の名称



35HU204シリーズ

油圧回路（例）



部品表

No.	名　称
❶	モータ付ポンプ
❷	リリーフバルブ
❸	ソレノイドバルブ
❹	圧力計（PG511D−0）
❺	オイルタンク
❻	油面計
❼	注油口兼エアブリーザ
❽	サクションフィルタ

●上図は、油圧ユニット35HU210-32-D03-Bの回路図です。
●上図❸のバルブはアンロード用です。全バルブ中立時に圧力を下げ、油温上昇を抑えます。（シリンダ作動時は励磁する必要があります。）

4．開封時の確認

開封されましたら、次の点をご確認ください。もし不具合箇所や疑問な点がございましたら、お買い求め先または、最終ページに記載しております最寄りの当社営業拠点にご連絡ください。

⚠ 警　告
現品が注文通りのものか、確認してください。まちがった製品を設置・使用した場合、けが、装置の破損等のおそれがあります。

(1)ご注文と現品の銘板に記載されている内容は一致していますか。
（形式＜ポンプ吐出量・電磁弁の種類・電圧・オイルクーラ＞等）
(2)輸送中の不慮の事故などによって破損した箇所はありませんか。
(3)ねじやボルトは緩んでいませんか。特にソレノイドバルブの取付部を確認ください。
(4)付属のバルブ類は、注文通りですか。（形式・電圧等）
※出荷時、本製品には作動油が入っておりません。給油した上で作動させてください。

5．運搬・移動

運搬・移動の際は必ずオイルタンク上方横面の穴に吊りフックをかけるか、吊りボルト（35HU120のみ）を使用してください。（35HU101を除く）

⚠ 警　告
◆ 本製品の質量（カタログ値は作動油、ソレノイドバルブを除いています）を確認し、吊り具の定格荷重以内の油圧ユニットのみ吊るようにしてください。（12.主要諸元参照） **◆ 吊りフックは、必ず指定の場所に確実にかけるようにしてください。** **◆ 吊り具で運搬中は、絶対に近づかないでください。落下・転倒による人身事故が発生するおそれがあります。**

⚠ 注　意
◆ 輸送する場合は、振動や外力により移動しないよう、確実に固定してください。 **◆ ポンプドレンの配管等で吊り上げると、破損するおそれがあります。** **◆ タンクに油を入れた状態での移動は避けてください。油漏れ、空気の混入、油の付着によるエアブリーザ不良等の原因となります。**

6．設置

6－1．据付・取付上の注意事項

据付の良否が本製品の寿命等に影響を及ぼしますので次の点にご注意ください。

⚠ 警　告

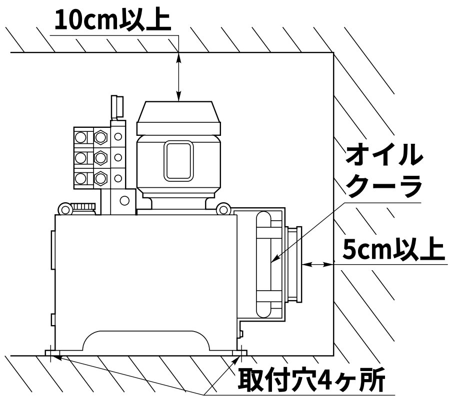
- **自然発火を招くような雰囲気中では使用しないでください。火災・爆発を伴う人身事故や物的損害事故が発生することがあります。**
- **アース用端子を確実に設置してください。感電による人身事故を起こしたり物的損害を招くおそれがあります。**
- **風通しの良い場所に設置してください。発熱による火災の原因となるおそれがあります。また、炉の付近など、周囲温度が50℃以上になる場所には据付けないでください。**
- **水、粉塵等のかからない場所に据付けてください。**

⚠ 注　意

- **油圧ユニットは振動を発生します。振動により他機器への不具合が予想される場合は、防振ゴム等で対策してください。**
- **屋外では使用しないでください。トラブルの原因となります。**
- **モータやファンクーラの周囲には風通しを妨げるような障害物を置かないでください。冷却が阻害され、異常加熱による破損やけがのおそれがあります。**
- **モータの回転部分には安全のためカバーをしてありますが、隙間などに指を入れたりしないでください。けがをするおそれがあります。**

(１)据付場所－本製品は防振ゴムを介して水平に設置してください。傾斜のある場所での使用は避けてください。モータ上面は、10cm以上の空間を設けてください。また、オイルクーラ付きの場合、オイルクーラ取付面は、5cm以上の空間を設けてください。

(２)据付方法－本製品はタンク下縁の４カ所の穴（35HU101はφ8.5mm、35HU204・120はφ９mm、35HU210はφ11mm）を用いて固定してください。



6－2．油圧配管上の注意事項

⚠ 注　意

◆ **配管材は、使用条件に耐えるものをお選びください。ナイロンチューブ、ゴムホースなどの性能は、使用条件により異なります。当社〈5MPa用油圧ホース・ホース金具〉を推奨します。耐圧性などを考慮して選定しませんと、油漏れや破損のおそれがあります。**

◆ **配管する前に配管内をフラッシングして、切粉、シールテープの切れ端、ゴミ、錆等が絶対に配管内に入らないようにしてください。作動不良の原因となります。**

◆ **配管終了後は、継手・ねじ部などの締結具合を確認してください。**

◆ 配管材は、シリンダ等アクチュエータポートの口径以下のものは使用しないでください。配管材の内径が細いと十分な性能が得られません。

◆ アクチュエータへの配管は、本製品マニホールドブロック端面のポートを利用してください。

6－3．電気配線上の注意事項

⚠ 注　意

◆ **規定電圧の電源を使用してください。**
●電動機（ポンプ用）・・・・・35HU101：2線－AC100V 50/60Hz
・・・・・35HU204、210、120：3線－AC200V 50/60Hz
●ソレノイドバルブ（電磁弁）・バルブ本体銘板に明記
●オイルクーラ・・・・・・・・クーラ側面に銘板にて明記（電動機と同じ）

◆ **電動機等への結線の際には、適切なサイズの丸形圧着端子を用い、相間の短絡および本体への漏電がないよう、緩まないように確実に接続してください。また、電線の配線は結線部に張力が加わらないようにしてください。**

◆ **オイルクーラ電源は出荷時結線されていません。使用方法にあった結線を行ってください。**

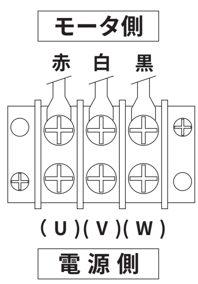
◆ **電動機電圧がAC200Vの場合、モータ付ポンプへの配線は、端子カバー内面の注意銘板の通りに行い、ポンプの回転方向が→印銘板の方向と一致していることを確認してください。逆回転する場合は、３線の内の２線を入れ替えて配線してください。**

◆ **モータ電源には必ず過負荷時の保護サーマルリレーを設置してください。リレー作動電流設定はモータ仕様定格電流値の110%を目安にしてください。**

◆ **電線の選定は、電流値に基づき適正な使用・公称断面積のものを使用してください。**

◆ **電気配線において適切な処置をされない場合には、本製品の作動不良・故障のみならず、災害発生要因となる危険性もありますので、十分に注意願います。**

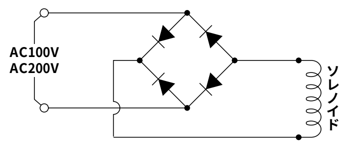
◆ 電動機への配線は、端子カバーを外し、電線を端子箱の配線口に通し、配線口に適した電線管等を使用してください。端子カバー内面の注意銘板通りに結線してください。結線後は、端子箱のカバーを元通りに確実に取付てください。
（ただし、35HU101の場合、端子箱はありませんので、付属の端子台を利用して結線してください。）



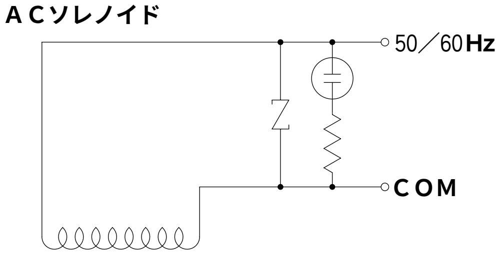
◆ オイルクーラはモータ電源と同じ電源仕様です。

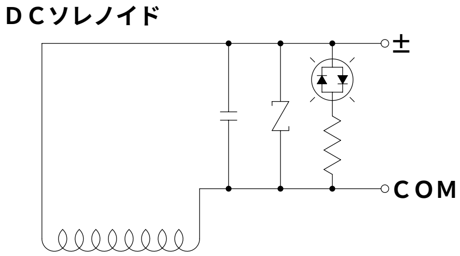
◆ モータ駆動時にクーラファンを回す場合には、モータ電源端子にクーラ電源を結線しても差し障りありません。

◆ ＣＡソレノイドバルブのＡＣ100V、200V用ソレノイドコイルは、右図のような整流回路付きです。外部からサージ電圧がかからないようにしてください。

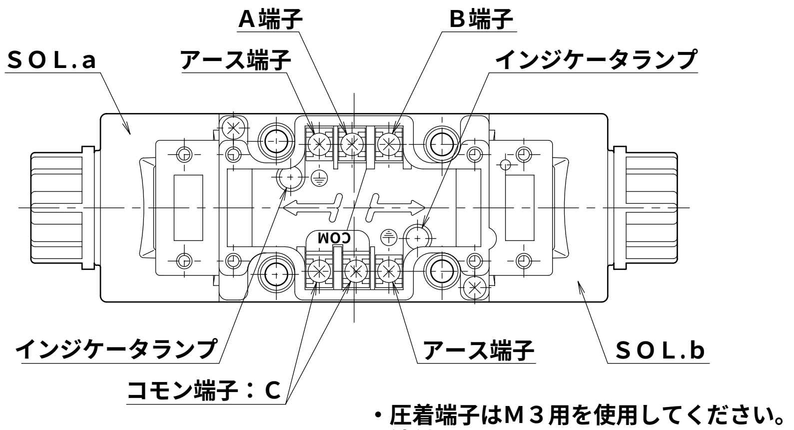


◆ ＤＡソレノイドバルブは、下図のようにサージキラーを標準装備しています。外部サージ電圧からのコイル保護およびコイル逆起電圧発生による回路外へのノイズ流出防止および逆起電圧のピーク値を抑制します。





◆ ＤＡソレノイドバルブは端子箱上の４箇所のビスを外し結線を行ってください。ソレノイドａを駆動させるときはＣ端子とＡ端子に、ソレノイドｂを駆動させるときはＣ端子とＢ端子にそれぞれ結線してください。アース配線が必要な場合はアース端子をご利用ください。コード取り出しに使用しない側のポートは必ず付属のプラグ栓をしてください。



・圧着端子はＭ３用を使用してください。
・締付トルク：0.5〜0.7Ｎ・ｍ

7．運転

7－1．運転前の確認

⚠ 注　意

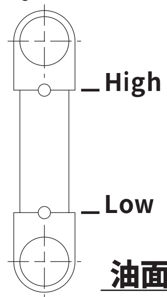
◆ **製品の据付が正しく行われていること、取付ボルト等が緩んでいないことを確かめてください。取付ボルト等が緩んだ状態で運転させると、けがや周囲の機械等を破損させるおそれがあります。**

◆ **配管、配線に不備がないかの確認および、作動油が給油されているか確認してください。作動油は、JIS K2213－2種(タービン油ISO VG32)相当品を使用してください。**

◆ **作動油の給油は、油面計で油量を確認しながら、新油を規定量入れてください。**

◆ **劣化した作動油は使用しないでください。本製品の故障の原因となります。**

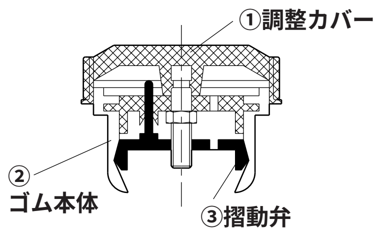
◆ **最初は油面計の中央ぐらいまで給油し、ポンプ、アクチュエータの作動後の状態により追加給油してください。入れ過ぎに注意してください。**



油面計

＜給油手順＞
①注油口キャップを取外してください。
②注油パイプを差し込んで、気泡等が生じないようにできるだけ静かに給油してください。
③油量は、油面計にて確認してください。
④注油口キャップを閉めてください。

＜注油口キャップの取付け・取外しの方法＞
調整カバー①をＣＬＯＳＥの方向に回すことにより摺動弁③が上方に作動し、ゴム本体②を側面に押し広げ、取付穴とゴム本体は密着状態となります。また逆に①をＯＰＥＮの方向に回すと②のゴムは、注油口とフリーになり、簡単にキャップを外すことができます。
（※３５ＨＵ１０１のキャップは右図形状と異なります。）



7－2．試運転での確認

⚠ 注　意

◆ **アクチュエータが作動しても安全であることを確認した上で、試運転を行ってください。**

◆ **空運転はしないでください。作動不良や本製品の破損等の原因となります。**

◆ **インチング起動（短く数回ＯＮ－ＯＦＦを繰り返す）により、電動機の回転方向およびポンプの吸込み状態を確認してください。モータの回転方向が逆の状態で長時間運転しますと、ポンプ内部に損傷が発生するおそれがあります。**

◆ **油圧回路内のエアが完全に抜けていない場合には、アクチュエータの異常作動、ポンプからの異常音発生等の異常が発生するおそれがあります。**

◆ **オイルクーラ付の場合、オイルクーラのファンが回っていることを確認してください。ファンが停止したままで運転しますと、油温が異常に上昇し、ポンプ等の油圧機器の不具合が発生したり、作動油の寿命も短くなります。**

◆ **圧力調整は、定格圧力の3.5MPa以内としてください。**

◆ モータをインチング起動させ、回転方向（赤矢印）が合っているか確認します。合っていない場合は、３本線の内の２本を入れ替えます。（AC100V仕様（35HU101）は必要ありません）

◆ 圧力計で１ＭＰａ程度であることを確認し、２時間程度フラッシング運転を実施してください。フラッシング運転は、アクチュエータを除く全配管をループ状に配管して、戻り配管のオイルタンクに近い位置にノミナル１０ミクロン程度のフィルタを付けて実施してください。出荷時は、約１ＭＰａ程度にセットしています。

◆ フラッシング運転が終われば、タンクの排油口からタンク内の油をすべて抜き取り、注油口兼エアブリーザから新しい作動油を規定量注油してください。

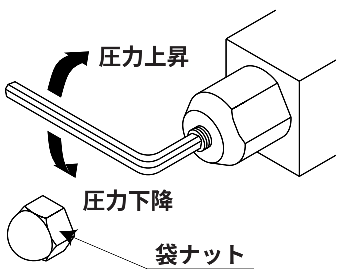
◆ 油圧シリンダの容積差による油面をチェックし、油圧回路内のエアを十分に抜いてください。

◆ 圧力調整が必要な場合は、試運転で異常がないことを確認し、リリーフバルブの袋ナット（ロックナット）を外し、６㎜（３５ＨＵ１０１は４㎜）の六角棒レンチで希望する圧力に調整してください。ただし、３５ＨＵ１２０の場合、ロックナットを緩め、手で調整してください。この時、CA４１C、CA４１R、DA４３B、DA４３C、DA４３S以外のバルブは、バルブを切り換えアクチュエータをストロークエンドまで作動させ、バルブを切り換えたままで調整してください。

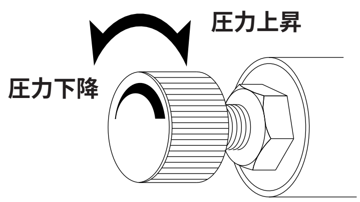
＜圧力調整手順＞

① 袋ナット（ロックナット兼ねています）を外してください。
② ６㎜の六角レンチで希望設定圧まで調整ねじを回してください。
（３５ＨＵ１２０は、手で調整してください）
③ 調整後は必ず袋ナットを締めてください。

３５ＨＵ２０４、２１０は袋ナットを外し、３５ＨＵ１０１、１２０はロックナットを緩めた上で調整してください。



35HU120の場合



◆ 試運転する場合、圧力は徐々に上げてください。本製品が異常なく作動することを確認した上で、リリーフバルブで希望する圧力に調整してください。調整後は袋ナット（ロックナット）で必ずロックしてください。

◆ ソレノイドバルブをマニュアル操作して、低圧で各機器の動作確認およびエア抜きを行ってください。

◆ 制御電源を入れ、ソレノイドバルブなど各機器の作動チェックを行ってください。作動させるとタンク内の油面が上下します。一巡する間に油面の移動量を見て、不足している場合は作動油を補充してください。ただし、入れすぎないよう注意してください。

◆ 油圧回路に作動油が充てんされた状態で、タンク内の油面位置を確認してください。

◆ 試運転の後、油温、騒音などのチェックを行い、異常のないことを確認してください。

７－３．運転状態での確認

⚠ 警　告

- **アクチュエータが作動しても安全であることを確認した上でモータ電源を入れてください。**
- **空運転はしないでください。必ず作動油を規定量給油してから運転してください。**
- **長時間運転しますとモータ外面、ソレノイドバルブは高温になることがあります。直接触れないでください。**
- **必ず定格圧力（3.5MPa）以下で運転してください。**

◆ アクチュエータを作動させるタンク油量の変化を確認してください。油面計の上下限から外れる場合は油量を調節してください。また、作動油は常に清浄な状態で使用してください。

◆ 本製品が正しく取り付けられているか確認し、各部からの油漏れがないことを確認できるまでは作動させないでください。

◆ アクチュエータの速度を確認してください。アクチュエータの速度は、フローコントロールバルブを組み込むことにより制御できます。当社製<インライン形フローコントロールバルブ８Ｆシリーズ>もしくは、<積層形フローコントロールバルブＨＦＣシリーズ>を推奨します。

◆ 本製品には、スプールタイプのバルブを採用していますので若干のバルブ内部リークを許容しています。したがって、アクチュエータの中間停止時、自然降下する場合があります。当社では、積層形パイロットチェックバルブＨＰＣシリーズを用意しております。アクチュエータの降下防止等に最適です。

◆ 本製品運転中の適正油温範囲は、＋３０～＋５０℃です。また、使用油温範囲は＋１５～＋６０℃を厳守してください。範囲外の油温になる場合は、オイルクーラ、またはヒーターを併用してください。

８．点検

⚠ 警　告

- **点検は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。**
- **運転中の保守・点検は、絶対に行わないでください。人身事故を招くおそれがあります。**
- **保守・点検は、電源を切り、油圧ユニット内および配管内の圧力を完全に抜いた上で行ってください。内部に圧力が残っていたりすると、人身事故や物的損害事故を招くおそれがあります。**
- **交換部品につきましては、当社の純正部品をご使用ください。当社以外の部品を使用した場合、性能への悪影響や作動不良の原因となるおそれがあります。**
- **保守点検が行われずに使用を続けますと、本製品の損傷、周囲の機械の破損、人身事故につながるおそれがあります。**
- **上記のいずれの場合の損傷や事故、故障等に対しては、責任を負いかねます。**
- **作動油は、汚染度ＮＡＳ12級以内に保ってください。**

⚠ 注　意

◆ **電動機のフレーム・油圧ポンプ本体はかなりの高温になりますので、素手で触らないでください。火傷のおそれがあります。**

◆ **作動油は定期的（1回／月を目安）に点検を行い、早めに交換してください。**

8－1．日常点検（2～3日ごとに点検してください）

◆ 使用初期の状態と比較し、以下のことを確認してください。
- ● 圧力の変化　● 作動油の温度　● 作動油の量
- ● 作動油の色　● 各部の油漏れ　● アクチュエータの作動

◆ オイルクーラ付の場合、クーラのファンモータが回転しているか確認してください。

◆ 作動時の圧力計の針が、振動なく作動すること。また、ポンプ停止時に零圧指示を確認。

◆ 不連続音、異常音がないこと。

8－2．定期点検（点検後、必要な場合はメンテナンスを行ってください）

◆ 作動油は定期的（1回／月を目安）に点検を行ってください。油の劣化は色でも確認可能です。茶色化が進めば、早めに交換してください。

◆ オイルクーラのコアの目詰まりを目視にて確認してください。

◆ 電気配線の被覆材に亀裂や破損がないことを確認してください。

◆ 圧着端子締結ビスの緩みがないことを確認してください。

◆ 電気配線の絶縁状態が完全であることを確認してください。

◆ 油圧配管にゴムホースを使用している場合、亀裂、破損、ひび等がないことを確認してください。

9．メンテナンス要領

9－1．メンテナンスの準備

⚠ 警　告

◆ **メンテナンス作業は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。**

◆ **運転中のメンテナンス作業は絶対に行わないでください。人身事故を招くおそれがあります。**

◆ **メンテナンス作業は、電源を切り、油圧ユニット内および配管内の圧力を完全に抜いた上で行ってください。内部に圧力が残っていたりすると、人身事故や物的損害事故を招くおそれがあります。**

◆ **メンテナンスを行う際は、本項目を熟読の上、十分理解していただいてから作業してください。「メンテナンス要領」に従って作業されなかった場合、重大な人身事故や物的損害事故を招くおそれがあります。**

分解点検を行う前に必ず下記の作業を行ってください。

◆ 電源を切り、油圧ユニット内、配管内の残圧を完全に抜いてください。

◆ 身体の保護のため、保護眼鏡と手袋を着用してください。

９－２．オイルタンクの清掃・作動油の交換要領

⚠ 注　意

- **作動油を長時間交換せずに使用しますと、油圧機器の作動・寿命・性能が著しく低下する場合があります。**
- **組込み順序、部品の方向に注意してください。順序や方向を間違えますと、本製品が破損したり、作動しない場合があります。**
- **外した注油キャップを汚さないよう、紛失しないようにしてください。**

◆ オイルタンク内の油を下記の要領で交換してください。

＜オイルタンク内の油の交換要領＞

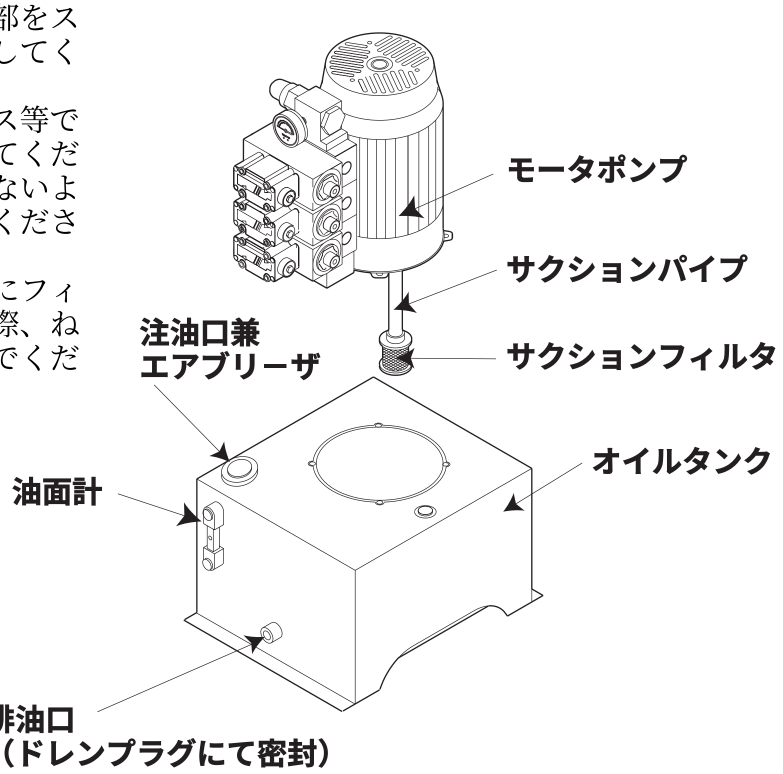
① タンク排油口のプラグを外します。ドレンプラグを外すと油が排油口から流れ出ますので、容器で受けられるように準備してからドレンプラグを外してください。
② 完全に油が抜けきったら、図の要領でモータポンプ部を取り外してください。（下図参照）
③ ウエスで、タンク内外面の汚れや堆積物を丁寧に拭き取ってください。
④ タンク内外の清掃が終われば、先ほど取り外したモータポンプ部を、先ほどと逆の要領で取り付けてください。
⑤ ドレンプラグにシールテープを巻いて、排油口にプラグしてください。
⑥ 「７－１．運転前の準備」の項にある＜給油手順＞にしたがって給油してください。
⑦ 「７－２．試運転での確認」の項を参照の上、試運転を行ってから再運転してください。

９－３．サクションフィルタのメンテナンス

◆ 上記の「オイルタンク内の油の交換要領」の項で、タンクからモータポンプ部を外した際に、サクションフィルタを下記の要領で清掃してください。

＜サクションフィルタの取外しと清掃方法＞

① サクションパイプをパイプレンチで固定し、サクションフィルタの六角頭部をスパナ等で緩み方向に回して取り外してください。
② 外したサクションフィルタをウエス等で拭き取り、網目部はエアブローしてください。この時、飛散物が目に入らないように保護眼鏡をしてから実施してください。
③ ①と逆の手順でサクションパイプにフィルタを取り付けてください。この際、ねじ部にはシールテープは巻かないでください。



35HU210シリーズ

９－４．オイルクーラのメンテナンス

⚠ 注　意

◆ メンテナンス前には、必ず運転を停止し、元電源を切ってください。また、身体の保護のために保護眼鏡と手袋を着用してください。

◆ コアのフィン部、ファンは鋭利ですので特にご注意ください。

◆ 清掃のためのエアブロー時には、保護眼鏡をかけ、目への異物混入にご注意ください。

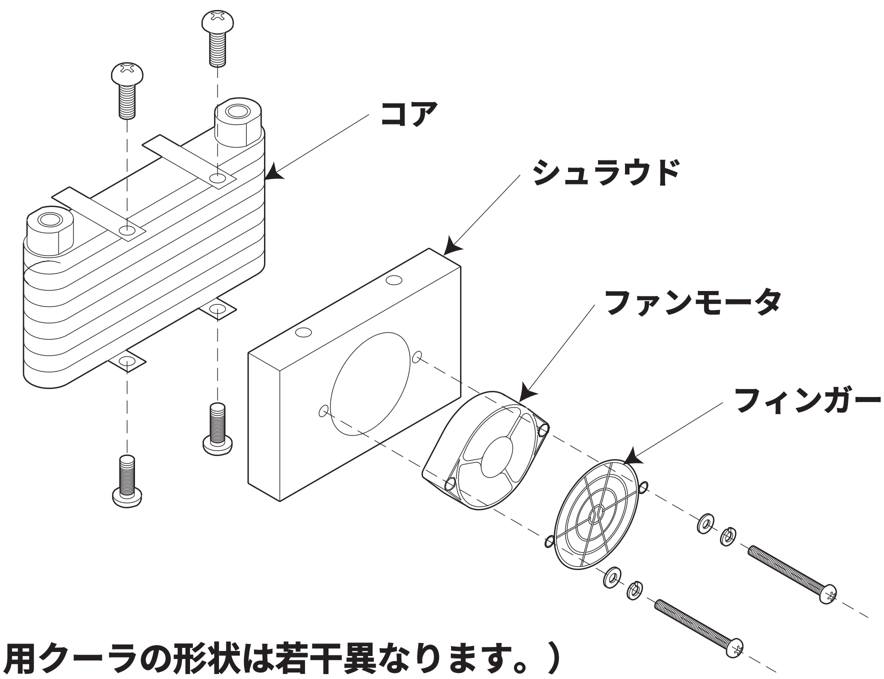
◆ 作業中に、ファンモータのリード線に強い力が加わらないようにしてください。

◆ ファンモータ部の清掃にスチームやエアでのブローはしないでください。モータ内部に異物が入り、作動不良や焼損するおそれがあります。

◆ オイルクーラのコアやファンが汚れたままですと、性能が発揮できず、油温が異常に上昇し、ポンプ等の油圧機器の不具合が発生したり、作動油の寿命も短くなります。

◆ 組込み順序、部品の方向に注意してください。順序や方向を間違えますと、流体の漏れや作動しない場合があります。

◆ オイルクーラのメンテナンス作業は、下記の要領で実施してください。
① 運転を停止し、元電源を切ってください。
② プラスドライバーで取付ねじを外し、オイルクーラのファンの部分のみを取り外す。
③ 取り外したファンモータは、リード線に強い力がかからないよう注意して、シュラウドとファンモータとフィンガードを分離します。
④ 分離したシュラウドとファンモータとフィンガードは、ウエス等で清掃してください。
⑤ コアの部分はタンクに取り付けたままにして、スチームまたはエアにてブローし、フィンに堆積したゴミや油等を吹き飛ばし、フィン部を中心にきれいにしてください。この時、堆積物が吹き飛ばされて、コアの内部に入らないように注意してください。
⑥ 清掃終了後は、元通りに再組立してください。
⑦ 再組立完了後、「７－２．試運転での確認」の項に従い、正常に運転することを確認してください。特に、オイルクーラの吸気・排気の方向にご注意ください。



（35HU120用クーラの形状は若干異なります。）

１０．Just Powerシステムのオプション製品

１０－１．ソレノイドバルブ

◆ ＣＡソレノイドバルブ仕様

定　格　電　圧	AC100V50/60Hz	AC200V50/60Hz	DC24V
起　動　電　流	0.12A	0.06A	0.5A
保　持　電　流	0.12A	0.06A	0.5A
許容電圧範囲	定格電圧±10%		
消　費　電　力	50Hz：11W　60Hz：13W		12W
定　格　流　量	2.5 ℓ /min		
種　　　類	リターン・オールポートブロック・Pポートブロック・センタバイパス・オールポートオープン		

◆ ＤＡソレノイドバルブ仕様

<table>
<tr><td>定　格　電　圧</td><td>AC100V 50/60Hz</td><td>AC110V/60Hz</td><td>AC200V 50/60Hz</td><td>AC220V/60Hz</td><td>DC24V</td></tr>
<tr><td>起　動　電　流</td><td>50Hz：1.30A
60Hz：1.10A</td><td>1.30A</td><td>50Hz：0.65A
60Hz：0.55A</td><td>0.65A</td><td rowspan="2">0.42A</td></tr>
<tr><td>保　持　電　流</td><td>50Hz：0.30A
60Hz：0.24A</td><td>0.28A</td><td>50Hz：0.15A
60Hz：0.12A</td><td>0.14A</td></tr>
<tr><td>許容電圧範囲</td><td>50Hz：80～110V
60Hz：90～120V</td><td>90～120V</td><td>50Hz：160～220V
60Hz：180～240V</td><td>180～240V</td><td>21.6～26.4V</td></tr>
<tr><td>保　持　電　力</td><td>50Hz：12.0W
60Hz：　9.6W</td><td>12.2W</td><td>50Hz：12.0W
60Hz：　9.6W</td><td>12.2W</td><td>10W</td></tr>
<tr><td>最　大　流　量</td><td colspan="5">30 ℓ /min（ただし、センタバイパスは、15 ℓ /min）</td></tr>
<tr><td>種　　　類</td><td colspan="5">リターン・オールポートブロック・Pポートブロック・センタバイパス・
オールポートオープン・ABポート絞り付・オンオフ</td></tr>
</table>

１０－２．アクチュエータの速度制御

◆ アクチュエータの速度は、フローコントロールバルブを組込むことにより制御できます。

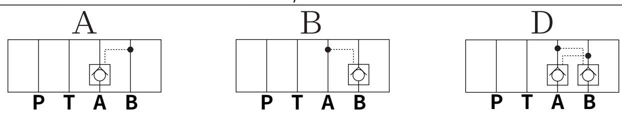
◆ 積層形フローコントロールバルブ仕様

形式 ＼ 項目	HFC201	HFC303
最高使用圧力	5 MPa	25MPa
最　大　流　量	2.5 ℓ /min	50 ℓ /min
クラッキング圧力	0.04MPa	0.08MPa

１０－３．アクチュエータの位置保持

◆ 本製品の標準品に使用するソレノイドバルブは、スプールタイプのバルブを使用していますので、若干のバルブ内部リークを許容しています。したがって、アクチュエータの中間停止時、自然降下する場合があります。当社では、Ｊｕｓｔ　Ｐｏｗｅｒシステムとして、以下の積層形パイロットチェックバルブを用意しております。これは、アクチュエータの自重による降下防止等に最適です。

◆ 積層形パイロットチェックバルブ仕様

形式 ＼ 項目	HPC101	HPC303
最高使用圧力	5 MPa	25 MPa
最　大　流　量	2.5 ℓ /min	50 ℓ /min
クラッキング圧力	0.04MPa	0.2MPa
パイロット圧力	0.26×負荷圧力＋0.01MPa	ー
面　　積　　比	ー	※１　１：0.37
漏　　れ　　量	0.1㎤/min	
種　　　　類		
適合ユニット	35HU101	35HU204・210・120

※１．面積比は、パイロットピストン：チェック弁シート部

１０－４．その他

◆ 積層形減圧弁HMRシリーズ・・・一部の回路を主圧力よりも低い圧力に設定できます。
◆ 積層形カウンタバランス弁HMQシリーズ・・・アクチュエータの背圧制御ができます。
◆ ５MPa用油圧金具Tシリーズ・・・接続径R1/8～R1/2まで取り揃え、種類も豊富です。
◆ 油圧ホースＴ１０００シリーズ・・・配管の長さを自由に設定できます。

１１．故障の原因と対策

故障および現象	考えられる原因		考えられる対策
アクチュエータが作動しない 作動が不規則 作動が遅い	モータ付ポンプ	回転方向が逆	電動機の結線変更を行う
		部品の摩擦、破損	交換する
	リリーフバルブ	調整不良	確認、調整する
		ゴミのかみ込み	分解洗浄、または交換する
	ソレノイドバルブ	コイルの焼損	交換する
		ゴミのかみ込み	分解洗浄、または交換する
		部品の摩擦	交換する
	負荷が重い、ガイド不良		確認、調整する
	配管抵抗が大きい		適正管径・配管にする(太く・短く)
	作動油粘度が高い（特に寒冷地帯で）		作動油交換、または油温調整する（低粘度の作動油にする）
	空気の混入		空気抜きを行う
油温上昇（使用温度範囲＋15～＋60℃）	タンク内の油量不足		油を補充する
	配管抵抗が大きい		適正管径・配管にする(太く・短く)
	他の熱源からの伝導熱が大きい		確認し熱源から遮断する
	長時間連続運転をしている		クーラを併用する
騒音が大きい	空気の混入		空気抜きを行う
	配管内の油の流れが乱れている		配管方法を変更する
	サクションフィルタの目詰まり		洗浄、または交換する
	吸入側気密不良		分解再組立、または増締めする
外部漏れ	パッキン類の不良		交換する
	継手類の緩み		分解再組立、または増締めする
作動油の汚染が激しい	空気の混入(白濁) 水の混入(乳白色) 固形物の混入(黒色)		混入経路の調査および適正処置を行う

１２．主要諸元

項目 ＼ 形式		35HU101－1	35HU204－32	35HU210－32	35HU120－2
ポンプ吐出圧		3.5MPa			
ポンプ吐出量	50Hz	1.1 ℓ /min	3.2 ℓ /min	7.9 ℓ /min	15.8 ℓ /min
	60Hz	1.3 ℓ /min	4.2 ℓ /min	9.5 ℓ /min	19 ℓ /min
電動機	電圧	単相AC100V50/60Hz	3相AC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz		
	起動電流	50Hz：7.3A，60Hz：6.5A	50Hz：11A，60Hz：10.5A	50Hz：18A，60Hz：16.8A	50Hz：45.1A，60Hz：42.3A
	電流値※	50Hz：2.5A，60Hz：2.3A	50Hz：2.7A，60Hz：2.5A	50Hz：4.2A，60Hz：3.8A	50Hz：7.8A，60Hz：7.2A
	出力	130W	400W	750W	1.5kW
	定格時間	連続			
使用油温範囲		＋15～＋60℃			
タンク容量		5.6 ℓ (有効油量3.0 ℓ)	8.5 ℓ (有効油量4.5 ℓ)	25 ℓ (有効油量15 ℓ)	45 ℓ (有効油量18 ℓ)
適合作動油		JIS K2213－2種(タービン油ISO VG32)相当品			
バルブ連数		1～3連			
質量		約14kg	約15kg	約22kg	約50kg

＜注意点＞
- 油温が60℃を超える場合は、オイルクーラが必要です。
  （周囲温度20℃、リリーフ設定圧力3.5MPaで、90分以上の連続運転に相当します。
- 質量は、ソレノイドバルブ、関連機器、作動油を含んでおりません。

※設定圧力3.5MPa時

１３．保証について

　このたびは、当社製品をご購入いただきまことにありがとうございます。保証については下記の通りとさせていただきます。

１３－１．保証期間

　製品を納入しました日より起算して１２ヶ月間といたします。

１３－２．保証内容

　保証期間中に、本機を構成する純正部品の材料、もしくは製造上の欠陥が現れ、当社がこれを認めた場合、無償修理いたします。

１３－３．適用除外

　保証期間中であっても、下記の場合には適用いたしません。

① 使用上、取扱い上の過失による故障、保管上・保安上の手入れ不十分が原因による故障。
② 作動油の汚染度が著しく進んでいたり、長期間、作動油を交換せずに使用したりして発生した故障。
③ 純正部品以外の部品を使用され、これが起因で発生した故障。
④ 製品の構成部品を腐食・膨潤、または溶解するような液体を使用されて生じた故障。
⑤ 当社以外の手によって修理がなされた場合。
⑥ 当社以外の手によって製品に改造・変更が加えられ、これが原因で発生した故障。
⑦ 本製品に不適当な作動油を使用された場合の故障。
⑧ 日本国外においてご使用の場合。

１３－４．補修部品

　補修用部品の最長保有期間は、製造打ち切り後２年とさせていただきます。製造打ち切り後１年を経過したものにつきましては、供給いたしかねる場合もございますので、何卒ご了承ください。
本製品に関しまして万一不都合な点、お気付きの点がございましたら、お買い求め先、または
当社営業拠点へご連絡をお願いいたします。

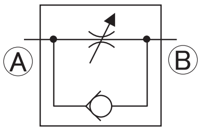
最高使用圧力 34.5MPa

Parker インラインフローコントロールバルブ

油圧回路に直接組込むことにより流量を調整

8Fシリーズ





- 最高使用圧力34.5MPa
- ステップニードルにより、ノブの最初の3回転を使用することにより、低流量での微調整が可能
- カラーリングを目安にすることで、流量設定を短時間に行うことが可能

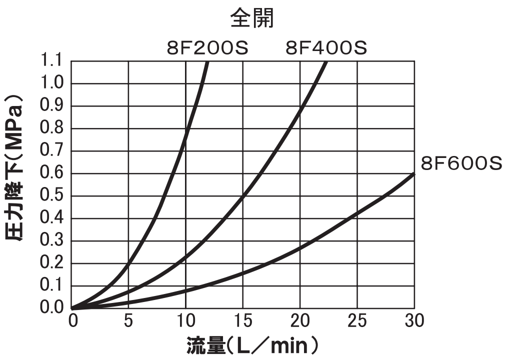
仕様

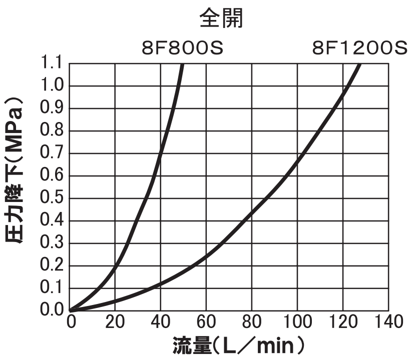
形式	8F200S	8F400S	8F600S	8F800S	8F1200S
接続口径	Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
最大流量	11L/min	19L/min	30L/min	57L/min	95L/min
最高使用圧力	34.5MPa				20.7MPa
クラッキング圧力	0.04MPa				
使用油温範囲	−10～＋60℃（但し、凍結なきこと）				
適合作動油	一般鉱物性作動油				
質量	115g	220g	360g	690g	1100g

注）8F400・8F600・8F800につきましては、ステンレス仕様も対応できます。
　詳細につきましてはお問い合わせください。

圧力降下－流量特性図

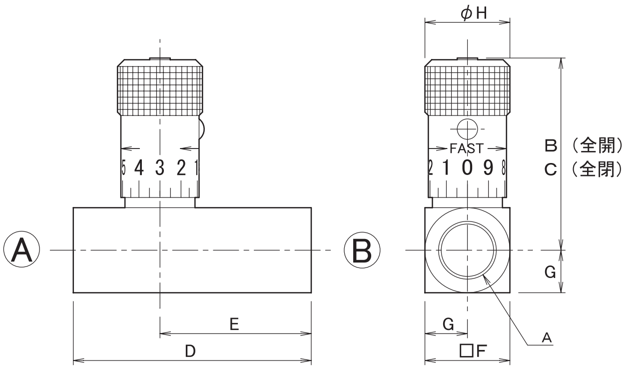
粘度：22mm²/s 作動油





外形寸法図

単位：mm

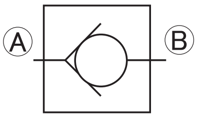


記号 形式	A	B	C	D	E	F	G	H
8F200S	Rc1/8	39	35	51	32.5	16	8	19
8F400S	Rc1/4	45.5	40	67	42	21	10.5	20.5
8F600S	Rc3/8	56.5	49.5	70	44.5	25	12.5	25
8F800S	Rc1/2	70	60.5	87	56.5	32	16	30
8F1200S	Rc3/4	85	71	98.5	65.5	38	19	35

最高使用圧力 34.5MPa
Parker インラインチェックバルブ
油圧回路に直接組込むことにより逆流を防止

8Cシリーズ





●最高使用圧力34.5MPa

●油圧回路に組込むことにより逆流を防ぐインラインチェックバルブ

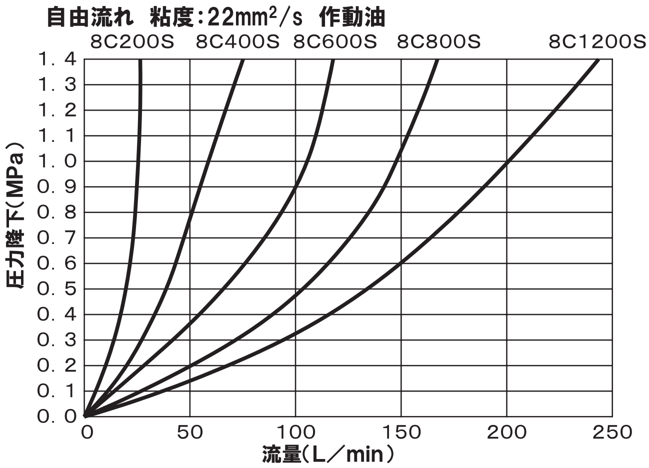
●接続口径、流量に応じて、5種類を用意

仕様

形式	8C200S	8C400S	8C600S	8C800S	8C1200S
接続口径	Rc1/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
最大流量	11L/min	19L/min	30L/min	57L/min	95L/min
最高使用圧力	34.5MPa				
クラッキング圧力	0.03MPa				
使用油温範囲	−10〜+60℃(但し、凍結なきこと)				
適合作動油	一般鉱物性作動油				
質量	80g	170g	260g	510g	740g

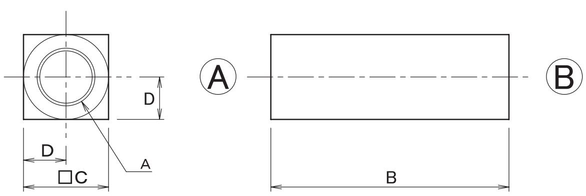
注)8C400・8C600・8C800につきましては、ステンレス仕様も対応できます。詳細につきましてはお問い合わせください。

圧力降下ー流量特性図



外形寸法図

単位:mm



記号 / 形式	A	B	C	D
8C200S	Rc1/8	51	16	8
8C400S	Rc1/4	67	21	10.5
8C600S	Rc3/8	70	25	12.5
8C800S	Rc1/2	87	32	16
8C1200S	Rc3/4	98.5	38	19

TAIYO 本　社　〒533-0002　大阪市東淀川区北江口1-1-1
URL:http://www.taiyo-ltd.co.jp　太陽鉄工株式会社

■東部ブロック

東京営業所　〒105-0021
東京都港区東新橋1-1-21（今朝ビル）
TEL(03)5568-5621(代)　FAX(03)5568-5632

札幌営業所　〒065-0033
札幌市東区北33条東13丁目3-43(第2エクセルナガタビル)
TEL(011)722-4555(代)　FAX(011)722-4550

仙台営業所　〒984-0048
仙台市若林区白萩町37-25(センチュリー白萩1F)
TEL(022)238-1818(代)　FAX(022)239-4486

太田営業所　〒373-0806
群馬県太田市龍舞町1670-6
TEL(0276)46-5131(代)　FAX(0276)46-1164

大宮営業所　〒330-0804
埼玉県さいたま市大宮区堀の内3-317-4
TEL(048)645-5571(代)　FAX(048)645-5570

千葉営業所　〒260-0031
千葉市中央区新千葉3-6-11(サン・アーバンダントヒル)
TEL(043)248-0199(代)　FAX(043)203-0416

海老名営業所　〒243-0417
神奈川県海老名市本郷469-3
TEL(046)238-5477(代)　FAX(046)238-3501

新潟営業所　〒950-0855
新潟市江南2-6-2(コーポ野沢A号)
TEL(025)287-8071(代)　FAX(025)287-8077

上田営業所　〒386-0027
長野県上田市常磐城4-4-23(Y.J.Mビル)
TEL(0268)26-7722(代)　FAX(0268)26-7725

甲府営業所　〒400-0064
山梨県甲府市下飯田2丁目3-3(T.Sビル)
TEL(055)226-1101(代)　FAX(055)226-3101

土浦駐在

宇都宮駐在

■中部ブロック

名古屋営業所　〒453-0018
名古屋市中村区佐古前町22-13(森ビル)
TEL(052)482-1100(代)　FAX(052)482-6352

静岡営業所　〒422-8035
静岡市宮竹1-15-10(オフィスプレステージ1F)
TEL(054)237-5067(代)　FAX(054)237-5068

豊田営業所　〒471-0037
豊田市三軒町8-17-3
TEL(0565)33-7170(代)　FAX(0565)33-8255

金沢営業所　〒920-0348
金沢市松村町6-133
TEL(076)268-5100(代)　FAX(076)268-5101

■近畿ブロック

大阪営業所　〒533-0002
大阪市東淀川区北江口1-1-1
TEL(06)6349-1234(代)　FAX(06)6349-7021

京都営業所　〒612-8414
京都市伏見区竹田段ノ川原町28-1
TEL(075)647-1177(代)　FAX(075)647-1116

加古川営業所　〒675-0101
兵庫県加古川市平岡町新在家149-7(パレードビル302)
TEL(0794)20-8021(代)　FAX(0794)20-8023

岡山営業所　〒701-0221
岡山市藤田676
TEL(086)296-2215(代)　FAX(086)296-5864

高松営業所　〒760-0113
香川県高松市屋島西町2484-18（ウエストコースト屋島A棟202号）
TEL(087)844-9014(代)　FAX(087)844-9022

■西部ブロック

広島営業所　〒730-0043
広島市中区富士見町2-21(西村ビル)
TEL(082)243-3373(代)　FAX(082)245-0069

福岡営業所　〒812-0015
福岡市博多区山王1-1-15(ローズマンション山王1F)
TEL(092)452-3101(代)　FAX(092)452-3107

熊本営業所　〒869-1101
熊本県菊池郡菊陽町大字津久礼332-3(グランヴィーゼKⅡ102)
TEL(096)213-5711(代)　FAX(096)213-5712

■海外セクション

大　阪　〒533-0002
大阪市東淀川区北江口1-1-1
TEL(06)6340-3090(代)　FAX(06)6340-9508

東　京　〒105-0021
東京都港区東新橋1-1-21(今朝ビル)
TEL(03)5568-6231(代)　FAX(03)5568-6237

2004年3月

記載内容は予告無しに変更させていただく場合がありますのでご了承ください。

16.3・上質70・2版・3(K)